

# Fiche de synthèse 14

## Systemes de production aquatique



### RÉSUMÉ

L'exploitation des ressources vivantes aquatiques et la consommation des produits ont connu un développement spectaculaire pendant ces cinquante dernières années. Les niveaux d'exploitation des ressources marines sont globalement et mondialement situés à leur maximum depuis une vingtaine d'années. À ce jour, une partie importante de ces stocks sont surexploités et la possible multiplication de cas de gestion inefficace des pêches risquerait d'amplifier ce constat. Depuis une dizaine d'années, les politiques d'exploitation des ressources se sont durcies et on observe des résultats positifs, en particulier pour la régulation de l'effort de pêche.

Lorsque l'on évalue l'impact des systèmes de captures et de production intensifs sur les écosystèmes, les constats de déséquilibres et de perturbations sont multiples.

L'objectif d'exploitation ou de production durable est hypothéqué par la caractéristique naturelle de ces écosystèmes exploités ou cultivés qui conduit à un bas niveau de contrôle par les décisions de gestion, ainsi que par le caractère irréversible de certains phénomènes.

Les voies vers le développement soutenable des systèmes de production aquatique passent par la meilleure connaissance du fonctionnement de ces systèmes à diverses échelles d'observation (du micro au macro) et aux différents niveaux d'intégration (du gène à l'écosystème), par la prise en compte des effets des changements globaux d'origine naturelle (par ex. augmentation de la température et de la salinité, du rayonnement UV) et anthropique, par la mise en œuvre de mesures et d'outils de gestion, la maîtrise du développement sectoriel dans ses dimensions technologique, économique et social.

La région Languedoc-Roussillon bénéficie, au large de ses 200 km de côtes, du vaste plateau continental du Golfe du Lion (15 000 km<sup>2</sup>, propice aux activités de pêche mais au potentiel halieutique limité.

**Mots-clefs : Biologie des organismes exploités, amélioration génétique, durabilité aquaculture, pêche, gestion des systèmes de production, environnement, ressources**

### 1. IDENTIFICATION

<b>Thème</b>	<b>IV- Modes de production et de consommation</b>
<b>Sujet de la fiche</b>	<b>14- Systèmes de production aquatique</b>
<b>Correspondant</b> (coordonnées complètes)	<b>Jean-Claude SAUVAGNARGUES</b> Ifremer 04 99 57 32 75 jean.claude.sauvagnargues@ifremer.fr
<b>Organismes ressources</b> (contributeurs)	Ifremer (E. BACHERE, A. FIANDRINO, G. LE CORRE, J. BARRET, J.-C. SAUVAGNARGUES) UM2 (T. DO CHI, G. CHARMENTIER) DRAM (Ph. MOGE) Cirad (J. LAZARD) IRD (M. LEGENDRE)

## 2. POINTS-CLEFS

<b>Situation actuelle</b>	<p>On assiste depuis les 10 dernières années à un développement régulier de l'aquaculture en Europe (et dans le monde) en raison du plafonnement de la production halieutique et de l'augmentation de la demande liée à l'accroissement de la démographie.</p> <p>Au plan régional, le développement économique et social de la conchyliculture et de la pisciculture marine et d'eau douce et de la production de poissons d'ornement a été possible grâce à la maîtrise des systèmes d'élevage biosécurisés à faible consommation énergétique.</p> <p>Les problèmes rencontrés concernent la qualité des produits de la pêche et de la conchyliculture du fait des phénomènes liés à l'anthropisation des écosystèmes productifs (pollutions, antibiorésistance, contaminations bactériologiques, blooms d'algues toxiques...).</p> <p>La pêche dans le Golfe du Lion est essentiellement chalutière (pélagique et de fond), les petits métiers (principalement arts dormants) pratiqués également dans les lagunes sont en régression. Cette diminution n'est pas seulement imputable à la surpêche, mais plutôt aux pollutions et aux conséquences d'aménagements (surtout lagunaires).</p>
<b>Tendances lourdes à 5 ans</b>	<p>Les effets attendus des changements globaux et locaux d'origine naturelle (p. ex. élévation de la température) et anthropiques (ex. aquaculture intensive) sur les écosystèmes aquatiques doivent être anticipés et analysés.</p> <p>L'accroissement de la demande en produits d'origine aquatique devrait doubler d'ici 20 ans au niveau mondial.</p> <p>La gestion de l'exploitation des ressources basée selon un double critère d'exploitation durable et de préservation des populations et des habitats marins.</p> <p>L'aquaculture devrait devenir un outil de développement.</p> <p>La nécessité de préserver la ressource en eau, de limiter les rejets et valoriser les effluents.</p> <p>La nécessité de prendre en compte les effets des changements globaux et locaux, par ex. sur les écosystèmes (et les organismes) aquatiques de l'augmentation de la température dans les zones lagunaires et côtières peu profondes. Les organismes aquatiques ne régulant peu ou pas la température, toute variation de celle-ci aura un effet direct sur leur physiologie et donc sur les fonctions essentielles : nutrition, croissance, reproduction, osmorégulation, immunité, etc.</p>
<b>Points de rupture éventuels</b>	<p>Opposition en termes de contraintes d'espace, d'utilisation des ressources conduisant à une éviction des activités pêche ou aquacole.</p> <p>Conflits d'usages (interactions pêche et aquaculture, navigations, tourisme, pêche récréative, etc., en zone côtière).</p> <p>Altération irréversible des habitats (par ex. disparition des herbiers de Posidonies en raison de la charge en matière organique et de la turbidité des eaux).</p> <p>Phénomène d'anoxie rencontré dans les lagunes et les baies fermées, du au déséquilibre disponibilité/demande en oxygène (respiration des organismes).</p> <p>Efflorescences algales.</p> <p>Limites de tolérance des organismes concernés à l'élévation de température et de salinité.</p> <p>Incapacité à progresser rapidement vers un « bon état écologique » des écosystèmes productifs (échéance 2015).</p> <p>Divergence entre les politiques publiques d'États voisins produisant une situation incohérente par absence de concertation sub-régionale.</p> <p>Différentiel entre vitesse des processus d'évolution des biotopes et délai d'adaptation des systèmes production (outils de production, savoir-faire, gouvernance...).</p> <p>Les espèces ne pouvant s'adapter seront remplacées par d'autres qui risquent d'amener avec elles d'autres perturbations (espèces invasives...).</p> <p>Nécessité d'assurer un « bon état écologique » des écosystèmes productifs.</p>

## Propositions d'action

La durabilité de l'aquaculture repose sur de meilleures connaissances des espèces exploitées, de leur biologie en termes de performances de croissance et de santé, de traits de vie (reproduction), de leurs capacités d'adaptation écophysiologique aux conditions du milieu (étude des mécanismes et de la tolérance aux variations de température/salinité à différents stades de développement) et d'amélioration génétique.

Elle repose aussi sur un renforcement des connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques, des interactions ressources – environnement – acteurs, dans un contexte d'exploitation de l'eau et des ressources associées généralement à des usages multiples. La priorité devrait être accordée aux approches suivantes :

- Approche écosystémique globale pour caractériser chaque écosystème aquatique par son organisation biologique, son fonctionnement biogéochimique et physique, les niveaux d'exploitation durables de ses ressources, réaliser un inventaire et une étude du déterminisme des crises environnementales.
- Modélisations des systèmes écologiques dans un objectif d'évaluation de différents scénarios d'évolution de l'environnement et de réponse de gestion des activités humaines (productives ou non de loisirs).
- Développer et renforcer les systèmes de mesure et d'observation (automatisation, observation haute fréquence, large échelle, suivis d'indicateurs), pour disposer d'une capacité d'observation qui reste pertinente selon différents scénario d'évolution ou d'émergence de nouveaux écosystème et permettre une réactivité.
- Développer les modes de concertation entre acteurs (producteurs, administration, scientifiques (institutionnels et ONG) et société civile) pour se positionner en anticipation sur des évolutions obligatoires des systèmes productifs.

## 3. BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Costanza R. et al., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capita. *Nature*. 387: 253-260.

De Silva S.S., Phillips M.J., Sih Y.S., Zhou X.W., 2001. *Human resources development for sustainable aquaculture in the new millenium. Aquaculture in the Third Millenium*: 43-48.

Eisenreich S., 2005. *Climate change and the European water dimension*. European Commission-Joint Research Centre. EUR 21553. 253 p.

Elgado C.L., Wada N., Rosegrant M.W., Meijer S., Ahmed M., 2003. *Fish to 2020. Supply and demand in Changing Global Markets*. IFPRI, Washington D.C. 226 p.

FAO, 2000. *State of world fisheries and aquaculture*. [www.fao.org/sof/sofia/index\\_en.htm](http://www.fao.org/sof/sofia/index_en.htm)

GESAMP, 2001. *A sea of troubles*. Rep. Stud. GESAMP N° 70. 35 p.

Projet DITTY (*Development of an Information Technology Tool for the Management of the Southern European Lagoons under the influence of river-basin runoff*) : [www.dittyproject.org](http://www.dittyproject.org)

Rosamond L. et al., 2001. *Effects of aquaculture on world fish supplies*. *Issues in Ecology*. 8: 1-12.

Scialabba N., 1998. *Integrated coastal area management and agriculture, forestry and fisheries*. FAO guidelines. Environment and Natural Resources Service, FAO, Rome. 256 p.